



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101341306 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 10

(21) 申请号 200580045161. 1

(22) 申请日 2005. 12. 01

(30) 优先权数据

P-200402891 2004. 12. 01 ES

P-200500601 2005. 03. 15 ES

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007. 06. 29

(86) PCT申请的申请数据

PCT/ES2005/000659 2005. 12. 01

(87) PCT申请的公布数据

W02006/058949 ES 2006. 06. 08

(73) 专利权人 普瑞文西亚建筑结构有限公司

地址 西班牙赫罗纳

(72) 发明人 何塞·拉蒙·吉纳特·帕利亚雷斯

(74) 专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理有限公司 44217

代理人 郭伟刚

(51) Int. Cl.

E04G 21/32 (2006. 01)

E04G 5/04 (2006. 01)

(56) 对比文件

ES 1047685 U, 2001. 05. 01, 全文.

CN 2069449 U, 1991. 01. 16, 全文.

DE 3212634 A1, 1983. 10. 13, 全文.

CN 2091325 U, 1991. 12. 25, 全文.

审查员 刘爱军

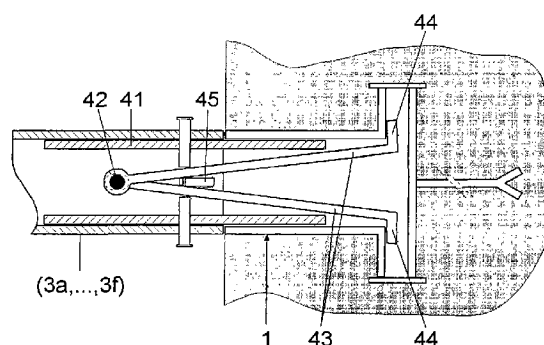
权利要求书 4 页 说明书 11 页 附图 18 页

(54) 发明名称

应用于建筑的安全系统

(57) 摘要

本发明涉及一种应用于建筑的安全系统。本发明的系统包括：支撑件 (1, 1a)，用于永久固定在建筑结构上；可互换的支架 (30a, 30b, 30c, 30d, 30f)，配备有用于固定在任意一个支撑件 (1, 1a) 上的固定装置 (4) 以及用于安装保护装置或安全装置的装备；中间支架 (5, 14, 18)，可连接到可互换的支架上；辅助支架 (40)，用于将安全防护栏安装到模板上；安全元件，可连接到中间支架、可互换的支架和/或辅助支架上。所述安全元件包括：救生索头部元件 (6)，模块化桅杆，用于系在安全网 (9) 上的倾斜托架，保护顶篷，安全防护杆 (15)，伸缩基板 (16)，可伸缩栏杆 (17) 和辅助栏杆 (19)。



1. 一种应用于建筑的安全系统,所述系统包括支撑件(1,1a),通过将这些支撑件合并到框架中,从而使这些支撑件永久固定在建筑结构上,且这些支撑件呈管状部件,它的一个开口从外部可接近,其特征在于,所述系统包括:

- 可互换的支架(30),配备有

- 用于固定在任意一个支撑件(1,1a)上的固定装置(4),

用于安装安全装置或承重装置的装备,所述固定装置(4)包括:能结合到支撑件(1,1a)管状结构内部中的外部管状部分(41),其前端均具有两个边爪(44)的两个定位脚(43),该定位脚(43)安装在公共轴线(42)后端,该公共轴线能在操作位置和非操作位置之间进行转动,在该操作位置上,爪(44)伸到外部管状部分(41)的纵向突出物之外的边上,以便安装到相应的支撑件(1)上,在该非操作位置上,所述的爪(44)保持在外部管状部分(41)的纵向突出物界定的空间范围内,允许其不受支撑件(1)的限制;以及

- 将所述脚(43)固定在操作位置的装置;

- 第一中间支架(5),可连接到可互换的支架上,并用于连接管状结构的压力撑架;

- 第二中间支架(14),可连接到可互换的支架上,用于连接安全网和安全防护装置的较低边;

- 第三中间支架(18),可连接到可互换的支架上,用于支撑平台;

- 安全元件,该安全元件可连接到中间支架、可互换的支架和/或辅助支架上,所述安全元件包括:救生索头部元件(6),模块化桅杆,用于系在安全网(9)上的倾斜托架,保护顶篷,安全防护杆(15),伸缩基板(16),可伸缩栏杆(17)和辅助栏杆(19)。

2. 根据权利要求1所述的应用于建筑的安全系统,其特征在于,所述的支撑件(1,1a)呈管状“T”形结构,且其内部形成两个侧孔,该侧孔面对面地设置,用于容纳可互换的支架固定装置(4)上的各边爪(44)。

3. 根据权利要求1或2所述的应用于建筑的安全系统,其特征在于,所述支撑件(1a)包括:用于系在工人身上的钢索或钢缆(11),多个系到装配架的格子窗或横杆上的边管(12)以及用于绑定的后定位脚(13)。

4. 根据权利要求1所述的应用于建筑的安全系统,其特征在于,所述系统包括定位基板(2),定位基板(2)设置有助于保持支撑件(1)的上端打槽(21),并设置有支撑脚(22),其中上端打槽(21)和支撑脚(22)均具有允许将固定元件安装到模板上的孔(23)。

5. 根据权利要求1所述的应用于建筑的安全系统,其特征在于,所述的可互换的支架(30a)具有笔直的管状部分,该部分有多个固定到其上的部件:一端是相应的固定装置(4),顶端是用于连接各种安全元件的对角管状部分(302),前端是用于锚定钢缆、张紧轮的环(305);所述的对角管状部分(302)具有多个用于安装安全元件的固位钉的横向孔(303)。

6. 根据权利要求1或5所述的应用于建筑的安全系统,其特征在于,所述的可互换的支架上部具有能翻转的附加的管状部分(306),用于连接系安全网的倾斜支架。

7. 根据权利要求1所述的应用于建筑的安全系统,其特征在于,所述的可互换的支架(30c)包括笔直的管状部分,其一端是相应的固定装置(4),中间区域是用于固定钢缆或绳索的边环(308),另一端是使用相应的销钉固定附加部件的横向孔(309)。

8. 根据权利要求1所述的应用于建筑的安全系统,其特征在于,所述的可互换的支架

(30d) 包括笔直的管状部分, 其一端有相应的固定装置 (4), 另一端是“L”形的上臂 (311) 和下臂 (312);

所述上臂 (311) 有可调节高度的定位脚 (313), 下臂 (312) 有一排用于固定负载物的横向孔 (314)。

9. 根据权利要求 1 所述的应用于建筑的安全系统, 其特征在于, 所述的可互换的支架 (30e) 包括笔直的管状部分, 其一端有相应的固定装置 (4);

并在该侧包括较低的板 (317), 其具有一排用于勾住所悬负载物的横向孔 (318), 以及用于固定钢缆或绳索的上部环 (319)。

10. 根据权利要求 1 所述的应用于建筑的安全系统, 其特征在于, 所述的可互换的支架 (30f) 是反向“T”形的管状结构, 该可互换的支架在中间管状部分 (320) 的顶端有相应的固定装置 (4), 而水平的管状部分 (321) 的一端有用于连接和固定不同元件的开口 (322), 另一端有高度可调节的支脚 (324)。

11. 根据权利要求 1 所述的应用于建筑的安全系统, 其特征在于, 第一中间支架 (5) 为可伸缩的中间支架, 其包括管状部分 (51), 在该部分上可伸缩地安装有管状延长部分 (52), 管状延长部分 (52) 的末端是压力撑杆 (53);

所述管状延长部分 (52) 在沿着横向方向 (56) 配置有孔, 使用销钉 (54) 可将该延长部分固定在不同的相对位置上; 所述的管状部分 (51) 有较低的对角管状附加件 (55), 该附加件用于连接到可互换的支架 (30a) 上, 该附加件有多个用销钉将其固定到所需位置的横向孔。

12. 根据权利要求 1 所述的应用于建筑的安全系统, 其特征在于, 所述的第二中间支架 (14) 有用于连接到可互换的支架的管状部分 (141) 以及可伸缩地安装在管状部分 (141) 上的管状延长部分 (142);

所述的管状部分 (141) 和管状延长部分 (142) 配备有横向孔 (146), 这样可使用定位销将其进行固定;

所述的管状延长部分 (142) 的一端有用于连接安全防护杆 (15) 的垂直管状部分 (143);

所述的管状延长部分 (142) 在末端有多个侧面附加件 (144), 该侧面附加件 (144) 是管状结构, 并有用于安装伸缩基板 (16) 的孔 (145);

所述的管状延长部分 (142) 在较低边上有用于系安全网的环 (147)。

13. 根据权利要求 1 所述的应用于建筑的安全系统, 其特征在于, 所述的第三中间支架 (18) 有表示较低打槽 (181) 的纵向的反向“U”形部分, 所述部分用于安装和水平支撑在一个可互换支架 (30c) 上, 所述第三中间支架具有侧翼 (182), 在该侧翼上固定了为平台提供支撑的横管 (183);

所述的第三中间支架 (18) 在其上端有管状部分 (184), 用于安装并固定安全防护杆 (15) 的可伸缩栏杆 (17);

所述的第三中间支架 (18) 在前端有侧梁 (185), 该侧梁 (185) 有用于安装伸缩基板 (16) 的孔 (186);

所述的第三中间支架 (18) 包括侧边的薄垫片组 (187), 带有用于将定位销安装到支架上的多个孔 (188);

所述的第三中间支架 (18) 有用于容纳螺丝头的上部孔 (189), 该孔可防止支架相对于可互换的支架 (30c) 进行纵向移动。

14. 根据权利要求 1 所述的应用于建筑的安全系统, 其特征在于, 所述的救生索头部元件 (6) 包括管状部分 (61), 该管状部分有多个能勾住结构安装员身上的安全钢缆或救生索的边环 (62);

所述的管状部分 (61) 一端有用于连接的管状附加件 (63), 装配位置有使用销钉限位的横向孔 (64)。

15. 根据权利要求 1 所述的应用于建筑的安全系统, 其特征在于, 所述的模块化桅杆由连续补充件 (7) 组成, 该补充件由管状部分 (71) 组成, 该管状部分有用于固定钢缆或张紧轮的边环 (72); 所述的补充件 (7) 在一端有用于使用销钉固定在装配位置的横向孔 (76) 的管状延长部分 (75), 相对的端部有用于安装定位销的横向孔 (73)。

16. 根据权利要求 1 所述的应用于建筑的安全系统, 其特征在于, 所述的保护顶篷包括:

支架, 所述支架包括: 可互换的支架 (30c), 由至少一个补充件 (7) 和弯曲的管状结构的终端元件 (8) 组成的模块化栏杆;

多个钢缆或皮带 (84); 以及

多个配置成“H”形、用于支撑顶篷盖板 (20a) 的终端的管状部件 (20);

所述的用于支撑顶篷的终端元件在前端有环 (81), 在后端有用于以榫舌和槽的方式连接到其他零件上的管状附加件 (82) 以及用于连接定位销的横向孔 (83);

所述的管状元件 (20) 在中间较低的边上有两个平行的鳍状物 (201) 和将它们安装并固定到顶篷支架上的中间梢 (202)。

17. 根据权利要求 1 所述的应用于建筑的安全系统, 其特征在于, 所述的用于系在安全网 (9) 上的倾斜托架包括模块化栏杆, 所述栏杆包括配置成“L”形的至少一个补充件 (7) 和端部管状元件 (91), 这个管状元件 (91) 有多个较低环 (92), 用作网 (9) 的连接绳索的滑动通道, 管状元件 (91) 还有管状延长部分 (93), 该延长部分的直径较小, 可被连接到所述模块化栏杆上;

所述的管状延长部分 (93) 有横向孔 (94), 使用销钉连接并固定模块化栏杆的上部补充件 (7);

所述的倾斜托架包括多个连接件 (95), 该附件包括中间弹性部分 (96)。

18. 根据权利要求 1 所述的应用于建筑的安全系统, 其特征在于, 所述的安全防护杆 (15) 包括能连接到第二中间支架 (14) 上的管状柱子 (151), 其在不同的高度具有横杆 (152), 所述横杆 (152) 上具有用于安装可伸缩栏杆 (17) 的横向孔 (153);

所述的安全防护杆 (15) 的管状柱子 (151) 也有靠近较低区域、用于系到伸缩基板 (16) 上的孔 (154)。

19. 根据权利要求 1 所述的应用于建筑的安全系统, 其特征在于, 所述的基板包括一对为“C”形且带有类似部分的板 (161 和 162) 组成, 该板纵向安装, 可相对运动;

所述板 (161, 162) 的两端有两个将其固定到第二中间支架 (14) 上的下部孔 (163) 和将其固定到安全防护杆 (15) 的柱子 (151) 上的上部孔 (164)。

20. 根据权利要求 1 所述的应用于建筑的安全系统, 其特征在于, 所述的可伸缩栏杆

(17) 由可伸缩地安装在阴模 (172) 上的阳模 (171) 组成, 阴模 (172) 和阳模 (171) 在相反的末端有侧销 (173), 用于安装到安全防护杆 (15) 的孔 (153) 上;

所述的阴模 (172) 有用于将阳模 (171) 固定在装配位置的螺旋起重机 (174);

所述的阴模 (172) 有用于系安全网 (9) 的吊钩 (175);

所述的系统有安装在阳模 (172) 上的活动套管 (176), 并有钩在安全网 (9) 上的附加吊钩 (177)。

21. 根据权利要求 1 所述的应用于建筑的安全系统, 其特征在于, 所述的辅助栏杆 (19) 包括两个可伸缩地安装的管状部分 (191, 192) 和将这些管状部分彼此固定的螺旋起重机 (193), 这些管状部分 (191, 192) 在相反末端有对应的连接点, 用于折叠组装到彼此的管状元件 (195, 196) 上, 该管状元件能够连接到可伸缩栏杆 (17) 的末端;

所述的辅助栏杆 (19) 包括多个管状套管 (176), 管状套管 (176) 带有用于系安全网的吊钩 (177), 这些管状套管 (176) 安装在管状部分 (191, 192) 和管状元件 (195, 196) 的外部, 可纵向移动;

所述的辅助栏杆 (19) 的管状元件 (195, 196) 有用于安装装配钉的横向孔 (197)。

## 应用于建筑的安全系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种适用于施工现场的安全系统,该安全系统由多个带有管状结构的支架组成,可通过将其合并到框架和 / 或将其焊接到框架的金属结构上,从而永久地固定在建筑结构上,这些管状部件的开口中的一个是可接近的。

### 背景技术

[0002] 建筑工程在工人保护方面出现了特定的问题,尤其是对木工和结构安装员,这是由于他们在建筑过程中工作,并且在建筑区域很难安装适当的保护设施。当在已完工的建筑内进行修理或维护工作时,也存在这个问题,例如为了窗户或正面围栏的外部清洁时,非常有必要使用脚手架,救生索或其他系在工人身上的安全带系统,起重或特定设备。建筑物通常并没有适当的设备用于固定并可可靠地支撑这些元件。

[0003] 目前,是使用各种不标准的元件来单独特定地解决这些问题,因此用于安装特定的保护或支撑件的锚或支架不适用于其他不同的元件。

[0004] 例如,在建筑领域,普遍的做法是使用安全网防止工人高空坠落,这些网和它们的支架通常被固定到栏杆或建筑物的结构上。将结构安装员身上的安全线缆的固定点固定到金属柱上,该金属柱是铆在嵌入混凝土或焊接到建筑物下面结构的金属结构上的套管或支架上的。在其他情况下,将这些线缆固定到在较低端有一块凿孔板子的柱子上,这样才能将其拧在框架上或拧在支撑夹钳上,该夹钳是抓在框架底板上的。

[0005] 防止碎石或其他材料掉落到下面人行道上的保护顶篷一般是通过使用多个定位水平托架进行向外伸出定位的,使用螺丝固定或焊接到框架上或建筑物的正面上,在该建筑物正面上完成工作,连续遮盖片的边缘固定在前面提到的托架上。这会导致很高的不稳定性,拧在 / 焊在伸出位置上的板子有随后掉下来的危险,并且堆在上面的材料也会因此而掉下来。

[0006] 目前,使用管状支撑件固定某些元件,例如支撑柱,安全线缆和救生索。将它们永久固定到结构上,允许系上一个特定的安全元件。

[0007] 实用新型 ES1049353U 和 ES1056340U 描述了多个这种装置的例子,该例子有永久固定到建筑结构的支撑件,该支撑件允许单独固定其他安全防护或绳子。

[0008] 因此这些装置提供了建筑过程中解决具体问题的特定方法,但没有提供足够的多功能性来解决工作执行过程中和工作完成之后在维护、修理工作和外部清洁过程中出现的各种问题,例如可能安装安全网、悬挂式脚手架或顶篷,以防止步行者被掉下来的材料或工具砸到。

[0009] 特别是在实用新型 ES1056340U 中,将安全防护栏固定到支架上,该支架有一部分从嵌入的支撑件中露出来,是用一个内闩 (internal bolt) 将其固定到该支撑件上的。

[0010] 在这种情况下,特别是在修理和 / 或建筑维护的过程中,使用嵌入的支撑件在工人安全方面有一个问题,安全防护栏安装的长度取决于内部元件 (支架和闩),该内部元件的现状不能进行检查。

[0011] 在实用新型 ES1049353U 中,用端齿将安全防护栏固定到嵌入的支撑件上,该端齿是插入一个通往支架背面的穴内,将该端齿与一个 U 型楔子在这个位置进行固定,该楔子也用外部螺丝将插入支架并进行固定。

[0012] 在这种情况下,在安装安全防护装备时工人会冒很大风险,因为他或她必须跨过框架将栏杆的边缘插入支撑件的前端,并将边缘进行定位,扭紧螺栓。另外,将安全防护移向框架的边缘就很明显意味着其没有提供足够的安全保护。

## 发明内容

[0013] 作为本发明目的的安全系统由多个管状支撑件组成,通过将其合并到框架,和/或将其焊接到框架的金属结构上,以便用于永久固定到建筑结构上,这些管状零件的开口中的一个是可接近的。

[0014] 一种应用于建筑的安全系统,所述系统包括支撑件,通过将这些支撑件合并到框架中,从而使这些支撑件永久固定在建筑结构上,且这些支撑件呈管状部件,它的一个开口从外部可接近,所述系统包括:

[0015] - 可互换的支架,配备有

[0016] 用于固定在任意一个支撑件上的固定装置,

[0017] 用于安装安全装置或承重装置的装备,所述固定装置包括:能结合到支撑件管状结构内部中的外部管状部分,其前端均具有两个边爪的两个定位脚,该定位脚安装在公共轴线后端,该公共轴线能在操作位置和非操作位置之间进行转动,在该操作位置上,爪伸到外部管状部分的纵向突出物之外的边上,以便安装到相应的支撑件上,在该非操作位置上,所述的爪保持在外部管状部分的纵向突出物界定的空间范围内,允许其不受支撑件的限制;以及

[0018] 将所述脚固定在操作位置的装置;

[0019] - 第一中间支架,可连接到可互换的支架上,并有助于连接管状结构的压力撑架;

[0020] - 第二中间支架,可连接到可互换的支架上,用于连接安全网和安全防护装置的较低边;

[0021] - 第三中间支架,可连接到可互换的支架上,用于支撑平台;

[0022] - 安全元件,该安全元件可连接到中间支架、可互换的支架和/或辅助支架上,所述安全元件包括:救生索头部元件,模块化桅杆,用于系在安全网上的倾斜托架,保护顶篷,安全防护杆,伸缩基板,可伸缩栏杆和辅助栏杆。

[0023] 根据本发明所述的应用于建筑的安全系统,所述的支撑件呈管状“T”形结构,且其内部形成两个侧孔,该侧孔面对面地设置,用于容纳可互换的支架固定装置上的各边爪。

[0024] 根据本发明所述的应用于建筑的安全系统,所述支撑件包括:用于系在工人身上的钢索或钢缆,多个系到装配架的格子窗或横杆上的边管以及用于铆定的后定位脚。

[0025] 根据本发明所述的应用于建筑的安全系统,所述系统包括定位基板,定位基板设置有助于保持支撑件的上端打槽,并设置有支撑脚,其中上端打槽和支撑脚均具有允许将固定元件安装到模板上的孔。

[0026] 根据本发明所述的应用于建筑的安全系统,所述的可互换的支架具有笔直的管状部分,该部分有多个固定到其上的部件:一端是相应的固定装置,顶端是用于连接各种安全

元件的对角管状部分,前端是用于锚定钢缆、张紧轮的环;所述的对角管状部分具有多个用于安装安全元件的固位钉的横向孔。

[0027] 根据本发明所述的应用于建筑的安全系统,所述的可互换的支架上部具有能翻转的附加的管状部分,用于连接系安全网的倾斜支架。

[0028] 根据本发明所述的应用于建筑的安全系统,所述的可互换的支架包括笔直的管状部分,其一端是相应的固定装置,中间区域是用于固定钢缆或绳索的边环,另一端是使用相应的销钉固定附加部件的横向孔。

[0029] 根据本发明所述的应用于建筑的安全系统,所述的可互换的支架包括笔直的管状部分,其一端有相应的固定装置,另一端是“L”形的上臂和下臂;

[0030] 所述上臂有可调节高度的定位脚,下臂有一排用于固定负载物的横向孔。

[0031] 根据本发明所述的应用于建筑的安全系统,所述的可互换的支架包括笔直的管状部分,其一端有相应的固定装置;

[0032] 并在该侧包括较低的板,其具有一排用于勾住所悬负载物的横向孔,以及用于固定钢缆或绳索的上部环。

[0033] 根据本发明所述的应用于建筑的安全系统,所述的可互换的支架是反向“T”形的管状结构,该可互换的支架在中间管状部分的顶端有相应的固定装置,而水平的管状部分的一端有用于连接和固定不同元件的开口,另一端有高度可调节的支脚。

[0034] 根据本发明所述的应用于建筑的安全系统,第一中间支架为可伸缩的中间支架,其包括管状部分,在该部分上可伸缩地安装有管状延长部分,管状延长部分的末端是压力撑杆;

[0035] 所述管状延长部分在沿着横向方向配置有孔,使用销钉可将该延长部分固定在不同的相对位置上;所述的管状部分有较低的对角管状附加件,该附加件用于连接到可互换的支架上,该附加件有多个用销钉将其固定到所需位置的横向孔。

[0036] 根据本发明所述的应用于建筑的安全系统,所述的第二中间支架有用于连接到可互换的支架的管状部分以及可伸缩地安装在管状部分上的管状延长部分;

[0037] 所述的管状部分和管状延长部分配备有横向孔,这样可使用定位销将其进行固定;

[0038] 所述的管状延长部分的一端有用于连接安全防护杆的垂直管状部分;

[0039] 所述的管状延长部分在末端有多个侧面附加件,该侧面附加件是管状结构,并有用于安装伸缩基板的孔;

[0040] 所述的管状延长部分在较低边上有用于系安全网的环。

[0041] 根据本发明所述的应用于建筑的安全系统,所述的第三中间支架有表示较低打槽的纵向的反向“U”形部分,所述部分用于安装和水平支撑在一个可互换支架上,所述第三中间支架具有侧翼,在该侧翼上固定了为平台提供支撑的横管;

[0042] 所述的第三中间支架在其上端有管状部分,用于安装并固定安全防护杆的可伸缩栏杆;

[0043] 所述的第三中间支架在前端有侧梁,该侧梁有用于安装伸缩基板的孔;

[0044] 所述的第三中间支架包括侧边的薄垫片组,带有用于将定位销安装到支架上的多个孔;

[0045] 所述的第三中间支架有用于容纳螺丝头的上部孔,该孔可防止支架相对于可互换的支架进行纵向移动。

[0046] 根据本发明所述的应用于建筑的安全系统,所述的救生索头部元件包括管状部分,该管状部分有多个能勾住结构安装员身上的安全钢缆或救生索的边环;

[0047] 所述的管状部分一端有用于连接的管状附加件,装配位置有使用销钉限位的横向孔。

[0048] 根据本发明所述的应用于建筑的安全系统,所述的模块化桅杆由连续补充件组成,该补充件由管状部分组成,该管状部分有用于固定钢缆或张紧轮的边环;所述的补充件在一端有用于使用销钉固定在装配位置的横向孔的管状延长部分,相对的端部有用于安装定位销的横向孔。

[0049] 根据本发明所述的应用于建筑的安全系统,所述的保护顶篷包括:

[0050] 支架,所述支架包括:可互换的支架,由至少一个补充件和弯曲的管状结构的终端元件组成的模块化栏杆;

[0051] 多个钢缆或皮带;以及

[0052] 多个配置成“H”形、用于支撑顶篷盖板的终端的管状部件;

[0053] 所述的用于支撑顶篷的终端元件在前端有环,在后端有用于以榫舌和槽的方式连接到其他零件上的管状附加件以及用于连接定位销的横向孔;

[0054] 所述的管状元件在中间较低的边上有两个平行的鳍状物和将它们安装并固定到顶篷支架上的中间梢。

[0055] 根据本发明所述的应用于建筑的安全系统,所述的用于系在安全网上的倾斜托架包括模块化栏杆,所述栏杆包括配置成“L”形的至少一个补充件和端部管状元件,这个管状元件有多个较低环,用作网的连接绳索的滑动通道,管状元件还有管状延长部分,该延长部分的直径较小,可被连接到所述模块化栏杆上;

[0056] 所述的管状延长部分有横向孔,使用销钉连接并固定模块化栏杆的上部补充件;

[0057] 所述的倾斜托架包括多个连接件,该附件包括中间弹性部分。

[0058] 根据本发明所述的应用于建筑的安全系统,所述的安全防护杆包括能连接到第二中间支架上的管状柱子,其在不同的高度具有横杆,所述横杆上具有用于安装可伸缩栏杆的横向孔;

[0059] 所述的安全防护杆的管状柱子也有靠近较低区域、用于系到伸缩基板上的孔。

[0060] 根据本发明所述的应用于建筑的安全系统,所述的基板包括一对为“C”形且带有类似部分的板组成,该板纵向安装,可相对运动;

[0061] 所述板的两端有两个将其固定到第二中间支架上的下部孔和将其固定到安全防护杆的柱子上的上部孔。

[0062] 根据本发明所述的应用于建筑的安全系统,所述的可伸缩栏杆由可伸缩地安装在阴模上的阳模组成,阴模和阳模在相反的末端有侧销,用于安装到安全防护杆的孔上;

[0063] 所述的阴模有用于将阳模固定在装配位置的螺旋起重机;

[0064] 所述的阴模有用于系安全网的吊钩;

[0065] 所述的系统有安装在阳模上的活动套管,并有钩在安全网上的附加吊钩。

[0066] 根据本发明所述的应用于建筑的安全系统,所述的辅助栏杆包括两个可伸缩地安

装的管状部分和将这些管状部分彼此固定的螺旋起重机,这些管状部分在相反末端有对应的连接点,用于折叠组装到彼此的管状元件上,该管状元件能够连接到可伸缩栏杆的末端;

[0067] 所述的辅助栏杆包括多个管状套管,管状套管带有用于系安全网的吊钩,这些管状套管安装在管状部分和管状元件的外部,可纵向移动;

[0068] 所述的辅助栏杆的管状元件有用于安装装配钉的横向孔。

[0069] 这个安全系统有一些特定的结构特点,允许使用不同配置的可互换的支架,将不同的安全装置稳定可靠地固定到这些支架上,例如安全防护栏,安全线缆,安全网,保护顶篷,悬挂脚手架,绳索或其他所要求的安全部件。本发明的一个特点是所有的可互换的支架都有允许其连接到嵌入的支撑件上的同一措施。

[0070] 这个安全系统具有一系列优点,在这些优点中应该突出以下部分:在安装系统本身、特别是安装可合并到框架周界范围内的支撑件的过程中,为工人提供的适当保护,允许使用单个可互换的支架将一个或多个安全部件铆到这些支撑件上,根据每种情况的要求,允许平台安装到框架周界范围内,该框架能使工人进行舒服安全的操作,并能在这些区域内形成可伸长的辅助栏杆,该区域在水平方向有一段较大的距离,并不是被主栏杆覆盖的边界。

[0071] 本系统的其他特点是:将可互换的支架固定到可互换的支架的嵌入件上的固定元件,也就是说在使用支架之前可检查它们的现状,如果这些元件已经损坏,它们可以被替换和/或修理,一旦可互换的支架中的一个被固定到支撑件中的一个上,那么由外部楔子组成的限位元件或阻块元件就保持可视状态,不需要再进一步检查螺丝是否拧紧或元件是否在正确位置上,因为楔子只有在所有的这些东西都处于正确位置的时候才能塞进去。

[0072] 根据本发明,这个系统由多个将被暂时固定到支撑件上的可互换的支架组成,通过合并,焊接等将该支撑件永久固定到建筑物结构上。这些可互换的支架提供了安装一些安全装置的方法,例如:带有基板和栏杆的安全防护,结构安装员身上的救生索或安全绳索的头部元件(head piece),将安全网拴在上面的倾斜托架,安全顶篷的支架,用于定位脚手架或管状结构以及支撑平台的伸缩支架。

[0073] 以上提到的可互换的支架与固定装置一起安装,其目的是允许将其安装并保持在支撑件上。这个固定装置由以下组成:一个部分隐藏在可互换的支架的管状配置中的管状断面和两个折叠定位脚,在支架的末端处该定位脚有部分伸出管状部分,并在面对前端伸出的相反方向上有两个边爪。

[0074] 将这些脚安装在与相应的可互换的支架有关的公共轴端部,该公共轴在操作位置与非操作位置之间可以转动,在该操作位置上,爪伸到外部管状部分的纵向突出物之外的边上,以便安装相应的支撑件,在该非操作位置上,所述的爪保持在外部的管状部分的纵向突出物界定的空间范围内,允许其不受支撑件的限制。

[0075] 可互换的支架提供了一个用于安装可拔出楔子的横向通道,在使用位置,该楔子容纳于横向通道中,并定位在两个定位脚之间,使其保持在将相应的可互换的支架固定到一个支撑件上的操作位置上。

[0076] 支撑件内部设定了两个侧孔(side cavity),该侧孔是面对面地放置的,以容纳各自支撑件的固定爪,在以上提到的操作位置上,有两个脚为支撑件上的可互换的支架提供

了双重锚定。将楔子进行装配时要求锚定脚 (anchoring foot) 分开, 如果脚不是正确地定位在支撑件里面, 那么该装配就可以防止塞入楔子, 并防止将可互换的支架不正确地相对于支撑件固定。

[0077] 关于本发明, 定位脚的转动轴是安装在从可互换的支架上贯穿的横向孔上, 并用螺母将其固定到这个支架上, 从外面可以接近该螺母, 当有任何损坏的迹象时, 允许把轴卸下并进行替换。

[0078] 用于安装定位脚轴的横向孔在支架的纵向方向稍微延长了一点, 这意味着可使用较高的制造公差, 而不降低铆定的作用, 考虑到的事实是楔子起着阻碍提到的窗户的前边和阻碍定位脚内部伸出的额外部分的作用, 一方面确保定位脚处于分开或敞开状态, 另一方面确保将可互换的支架正确安装到支撑件上, 使所有的这些零件都成为一个稳定、不可移动的组。

[0079] 系统有几个可互换的支架, 与相应的固定装置一起进行安装, 用于将其连接到嵌入的支撑件上。这些可互换的支架提供了适当的配置, 以便允许将不同的安全部件安装到它们上面, 要么是直接地进行安装要么是在中间支架的辅助下安装。

[0080] 用于直接固定或在可互换的支架的辅助下固定的安全部件是: 用于将安全网拴在上面的倾斜托架, 附带栏杆的安全防护, 保护顶篷。

[0081] 中间支架允许将以上提到的安全部件和其他元件例如悬荷或管状结构, 连接到可互换的支架上。

[0082] 另外, 系统由多个固定支撑件的定位基板组成, 该支撑件是要组合到框架中, 因此在倾注水泥和倾注用于将安全防护栏杆安装到模板上的辅助支架的过程中, 所述的支撑件保持静态, 这就确保了它们的正确定位。

[0083] 在以下提供的图解中显示的例子的帮助下, 将更容易理解权利要求中详细描述的这些特点和其他特点。

#### 附图说明

[0084] 图 1 是支撑件 1 的一个俯视图;

[0085] 图 2 是支撑件 1a 的一个正视图;

[0086] 图 3 是水平面上的一个支撑件的俯视图, 正对该支撑件有一个用于任何可互换的支架的固定装置;

[0087] 图 4 是一个与上面一样的视图, 其中一个可互换的支架的固定装置锚定到支撑件上;

[0088] 图 5 是图 3 垂直方向的一个局部图;

[0089] 图 6 是定位基板 2 及与所述的定位基板在垂直方向上分隔的一个支撑件的局部图;

[0090] 图 7 是支撑件的定位基板 2 的正视图;

[0091] 图 8 是可互换的支架 30a 的一个正视图;

[0092] 图 9 是可互换的支架 30b 的一个正视图;

[0093] 图 10 是可互换的支架 30c 的一个正视图;

[0094] 图 11 是可互换的支架 30c 的一个局部图;

- [0095] 图 12 是可互换的支架 30d 的一个正视图；
- [0096] 图 13 是可互换的支架 30e 的一个正视图；
- [0097] 图 14 是可互换的支架 30f 的一个正视图；
- [0098] 图 15 是可互换的支架 30f 的一个侧视图；
- [0099] 图 16 是将可互换的支架 30f 连接到支撑件的一个正面示意图,该支撑件是面对下面的区域垂直嵌入到框架中的。
- [0100] 图 16a 是可互换的支架 30f 的一个俯视图；
- [0101] 图 17 是用于固定脚手架或管状结构的可伸缩的第一中间支架 5 的一个局部图；
- [0102] 图 18 是将支撑脚手架的第一中间支架 5 进行固定的细节的一个示意图；
- [0103] 图 19 和图 20 是打槽的正视图和用于连接救生索或安全线缆的头部元件 6 的俯视图；
- [0104] 图 21 是用于配置不同长度桅杆的补充件 7 的一个正视图；
- [0105] 图 22 是一个制造保护性顶篷的支架的例子的分解正视图；
- [0106] 图 22a 是支撑保护顶篷盖子的零件的俯视图,该零件将其固定在以上图解中的支架上。
- [0107] 图 22b 是上面图中显示的一些用于支撑顶篷的元件的正视图；
- [0108] 图 23 是一个用线缆或绳索固定的、保护顶篷的支架的连接示意图；
- [0109] 图 24 是倾斜托架的一个分解正视图,该倾斜托架用于支撑与可互换的支架 30b 连接的安全网；
- [0110] 图 25 是在工作中连接倾斜托架的示意图,该托架安装在可互换的支架 30b 上并用绳索从上面将其固定到另一个可互换的支架 30b 上,绳索的中间部分是有弹性的。
- [0111] 图 26 和图 27 分别是用于固定安全杆,基板和安全网的第二中间支架的正视图和俯视图；
- [0112] 图 28 是安全防护杆 15 的局部图；
- [0113] 图 29 是一个示意图,说明了将安全防护杆 15 固定到第二中间支架上 14,以及将伸缩基板 16 固定到这些杆上的细节。
- [0114] 图 30 是伸缩基板 16 的一个侧视图；
- [0115] 图 31 是可伸缩栏杆 17 的一个俯视图,该栏杆上有安装安全网的吊钩,吊钩安装在两个安全防护杆 15 上；
- [0116] 图 32,图 33 和图 34 是用于支撑平台的第三中间支架 18 的通道的正视图,局部图和俯视图；
- [0117] 图 35 是一个安装在可互换的支架 30c 上的第三中间支架 18 的正视图；
- [0118] 图 36 是用于连接安排在不同的水平面上的栏杆的辅助栏杆 19 的正视图。

### 具体实施方式

[0119] 在图中可以看到,2 个支撑件 1,1a 是 T 形管状结构。它们用于合并或最后固定到建筑上,所以中央翼的开口保持从外面可进入的状态,以便允许连接不同的可互换的支架 30a, ... 30f。

[0120] 支撑件 1a 由一个钢绳或线缆 11 组成,该线缆可保持在凸出可见的位置,用于在给

工人安装安全系统时提供一个永久联接的固定点。

[0121] 这些支撑件 1a 在侧面上也有允许其固定到框架的横梁上的管 12。这些支撑件 1a 将更适宜进行垂直定位并与框架柱子相对应。

[0122] 支撑件 1 和 1a 允许图 8- 图 16 中出现的一些可互换的支架 30a, ... 30f 与其相连并进行固定。每个所述的可互换的支架都在一端设有固定装置, 允许其固定在支撑件 1, 1a 上。

[0123] 在图 3, 图 4 和图 5 中可以看到, 这个固定装置由以下组成: 外部管状部分 41, 该管状部分可以连接到支撑件 1, 1a 内部, 两个定位脚 43, 在前端有两个朝着相反方向的边爪 44。这些定位脚 43 安装在它们的公共轴 42 的端部, 该公共轴在操作位置与非操作位置之间可以转动, 在该操作位置上, 爪 44 伸出到外部管状部分 41 的纵向突出物的侧边外, 以便安装到相应的支撑件 1 上, 在该非操作位置上, 所述的边爪 44 保持在外部管状部分 41 的纵向突出物划定的空间内, 允许其不受支撑件 1 的限制。用楔子 45 将脚 43 固定在打开位置或锁定位置, 该楔子被插入到横向通道 46 中, 在两个定位脚 4 之间保持不动。

[0124] 在倾注将构成框架的水泥之前, 为了将支撑件 1 固定在相对于框架的水平位置上, 本发明由多个分别在图 6 和图 7 的正视图和局部图上有显示的定位基板 2 组成,。

[0125] 这些定位基板 2 的顶部限定了支撑件 1 和定位脚 22 的稳定垂直支撑的打槽 routing 21。打槽 21 和脚 22 都有允许安装固定元件的孔 23, 例如销钉, 螺丝钉或类似元件。

[0126] 图 8 中可互换的支架 30a 有一个笔直的管状部分 301, 该管状部分 301 有多个固定到上面的元件: 底端是相应的固定装置 4, 顶端是用于连接各种安全部件的对角管状部分 302, 前端是铰线缆、张紧轮或类似元件的环 305。

[0127] 在支撑件 1, 1a 上可互换的支架 30a 的装配位置上, 对角的管状部分 302 正对框架, 这就允许了工人可以轻松地从框架中接近它, 减少了发生摔下来事故的风险。这个管状部分 302 有多个横向孔 303, 用销钉 304 把其它安全部件的连接在上面。

[0128] 利用这个可互换的支架 30a 固定第三中间支架图 18 和线缆或绳索图 23, 这将在下面进行详细说明。

[0129] 图 9 中可互换的支架 30b 与可互换的支架 30a 的配置方式类似, 其也有一个在上面部分用于连接系安全网的倾斜托架并有倾倒动作的管状部分 306。参照图 25。

[0130] 倾倒管状部分 306 的可能性就是允许其朝框架定位, 这样安全部件就能很容易地连接到其上面, 例如连接安全网的倾斜托架, 将其倾倒到框架的外部, 这样倾斜托架就伸到了框架外, 朝外部呈倾斜状态。

[0131] 可互换的支架 30c 由笔直的管状部分 307 组成, 该管状部分包括: 一端的对应固定装置 4; 中间区域的边环 308, 前端的用相应销钉定位附加零件的横向孔 309。这都用于连接保护顶篷图 22 和平台图 35 的支架。

[0132] 图 12 中可互换的支架 30d 用于支撑悬挂框架中相当沉重的悬荷, 由笔直的管状部分 310 组成, 该管状部分的一端有相应的固定装置 4, 另一端有呈明显“L”形状的上臂 311 和下臂 312, 定位时与框架底板的上面、下面呈平行状态。可互换的支架 30d 的上臂 311 有固定到框架上、长度可以调节的脚 313, 而下臂有一排用于固定悬荷, 例如悬挂的脚手架、绳索、起重机或类似元件的横向孔 314。

[0133] 图 13 中可互换的支架 30e 允许悬挂连接悬荷。这个可互换的支架 30e 由笔直的

管状部分 315 组成,该部分的一端有相应的固定装置 4,侧面有较低的板 317,板上有一排可钩住悬荷的横向孔 318,以及固定支撑线缆或绳索的上部环 319。

[0134] 图 14、图 15、图 16 和图 16a 中可互换的支架 30f 固定到元件 1 上,该元件合并到框架的较低表面上。这种支架主要在这些情况下使用:框架有装饰前端,该前端不允许将元件 1 定位在框架前端的水平位置上。

[0135] 可互换的支架 30f 是一个反向的“T”形管状配置,带有相应的固定装置 4,用于连接到中间管状部分 320 上边缘上的元件 1 上。

[0136] 水平管状部分 321 的一端有开口 322,爪 44 穿过狭槽 326,用于选择性地连接固定装置 4,或连接有榫舌和槽的补充件。在所有情况下都用装配在孔 325 中的销钉 323 来连接住这些元件。图 16 显示的是管状部分 321 在相反边上有高度可调节的支撑脚 324,由框架的较低表面进行支撑,提供更高的稳定性并防止向侧面摆动。

[0137] 在图 17 和图 18 中可看到,安全系统合并了多个连接脚手架或辅助结构的可伸缩的第一中间支架 5。这个可伸缩的第一中间支架 5 可连接到可互换的支架 30a 的对角管状部分。

[0138] 前面提到的可伸缩的第一中间支架 5 由管状部分 51 组成,在该管状部分上,管状延长部分 52 被可伸缩地安装,后端在压力撑架 53 处结束。如图 18 所示,这个可伸缩的第一中间支架 5 能使用撑架 53 牢固地连接脚手架或任何类似的管状结构。

[0139] 管状部分 51 和管状延长部分 52 都有孔,这些孔都是沿着其横向 53 定位的,允许使用销钉 54 将其固定在不同的相关位置上。

[0140] 管状部分 51 有对角管状附加件 55,该附加件用相应的固定钉,将其固定在需要的位置,用于连接到可互换的支架 30a 上。

[0141] 如图 18 所示,当带有全副安全装备的工人系在一根支撑件 1a 上的绳索 11 时,他或她可以将可伸缩的第一中间支架 5 定位在可互换的支架 30a 上。

[0142] 图 19 和图 20 显示的是救生索头部元件的正视图和俯视图,该救生索由侧面附带多个环 62 的管状部分 61 组成,用于把结构安装员身上的安全线缆或救生索拴紧。

[0143] 管状附加件 63 延长了管状部分 61 的一端,在连续补充件 7 的基础上,该增加件 63 允许连接头部元件 6,可直接连接到一个可互换的支架 30c 上,也可通过过模块杆连接,如图 21 所示。头部元件 6 的管状增加件 63 有横向孔 64,所以可以利用销钉将其定位在装配位置上。

[0144] 补充件 7 允许增加连续片来形成不同长度的杆应用于不同目的,以下对此有说明。目的之一就是作为救生索头部元件的连接点。

[0145] 这些补充件 7 由管状部分 71 组成,该管状部分在边上有用于固定连接元件或张紧轮的环 72。

[0146] 以上提到的管状部分 71 的一端有横向孔 73,用于使用销钉 74 将多个连续的补充件 7 固定在连接位置,或用于固定其他零件,例如救生索的头部元件 6。

[0147] 管状部分 71 在另一端有直径较小的管状延长部分 74,用于连接到可互换的支架 30a, ... 30f 或另一个类似补充件上,而管状延长部分 75 有使用销钉或类似物固定在装配位置的横向孔 76。

[0148] 如上面提到的,补充件 7 允许构造不同长度的模块杆,该模块杆适用于系安全网

的倾斜托架,也适用于支撑头部元件 6 或构造保护顶篷的支架。

[0149] 图 22 特别显示的是用于保护顶篷的支架,由可互换的支架 30c,补充件 7 和弯曲的管状端部元件和连接定位销的孔 83 组成,该支架铆到合并框架中的一个支撑件 1 上,该端部元件在前端有环 81,在后端有管状附加件 82 用于以榫舌和槽的方式连接到其他零件上。

[0150] 这个模块配置意味着有可能得到不同长度的顶篷的支撑,用支撑线缆或绳索 84 加强支撑力量,该绳索一端固定在元件 7 和 8 的环上,另一端固定在一个孔可互换的支架 30a 或 30b 的尾环上,将该顶篷固定到与图 23 中相应支撑件 1 有关的框架的顶板上。

[0151] 保护顶篷的覆盖物补充设有多个配置呈“H”形状的管状零件 20,用于支撑顶篷表面板 20a 的末端。以上提到的管状元件 20 在中间较低边上有两个平行的鳍状物 201 和中间梢 202,该鳍状物随后包围了构成顶篷的可互换支架 30c 或补充件 7,该中间梢是位于横向孔中的,插入所述元件,使得元件 20 被销钉固定在装配位置,该销钉穿过了从所述的梢 54 中截断的孔。

[0152] 如图 24 和图 25 所示,连接安全网 9 的倾斜托架由通常是“L”形状的杆子组成,该杆子的长度可以通过连接连续的补充件 7 和端部管状元件 91 进行调节,该端部管状元件形成了倾斜托架的一部分。

[0153] 这个管状元件 91 在侧翼或尾部有多个较低环 92,用作网 9 的连接绳索的滑动通道。管状元件 91 的较低端有管状延长部分 93,该延长部分的直径较小,并配有横向孔 94,使用销钉将杆子的上部补充件 7 进行连接并固定。

[0154] 倾斜托架安装在支架 30b 的可折叠管状元件上,可以更方便地从框架上进行安装,并允许面向外部的倾斜托架随后倾斜。

[0155] 在这种情况下,杆子补充件 7 的边环允许将杆子固定到可互换的支架 30b 的尾环上,所述支架使用连接件 95 安装在框架的顶板上,该连接件由弹性部分组成,当工人掉落到支撑安全网的元件上时,该部分能消除工人受到的任何可能的影响。

[0156] 系统有第二中间支架 14,用于连接网的较低边和安全防护的支架。可以在图 26 和图 27 的正视图,俯视图上看到其中的一个支架。

[0157] 第二中间支架 14 有倾斜管状部分 141,用于固定在一个可互换的支架 30a 或 30b 上,如图 25 所示。管状延长部分 142 可伸缩地安装在管状部分 141 上。如图 29 所示,这个延长部分的一端是朝管状部分 143 的上面区域折叠的,用于连接安全防护栏。

[0158] 以上提到的管状延长部分 142 在末端有多个侧面增补件 144,也是管状的,该侧面增补件有孔 145,用于选择性地安装图 29 和图 30 中显示的伸缩基板 16。

[0159] 如图 25 所示,第二中间支架 14 在管状延长部分 142 的一端较低边上有环 147,用于用线缆将网的较低边缘系起来或缝起来。

[0160] 管状部分 141 和第二中间支架 14 的管状延长部分 142 都配有横向孔 146,这样其就能利用定位销固定在装配位置上。

[0161] 安全防护杆 15 由管状柱 151 组成,该柱子连接到第二中间支架 14 上,并在不同的高度都有附带有横杆 152,该横杆带有用于安装可伸缩栏杆 17 的横向孔 153。

[0162] 如图 29 所示,安全防护杆 15 的管状柱也有孔 154,该孔靠近较低区域,用于连接基板。

[0163] 如图 30 所示,上述伸缩基板 16 由一对通常为“C”形且带有类似部分的板 161 和 162 组成,该板纵向安装,可相对运动。

[0164] 组成伸缩基板 16 的板在端部有两个较低的孔 163 和较高的孔 164,较低的孔允许将其固定到第二中间支架 14 的孔 145 中,较低的孔使用销钉或类似物将其固定到安全防护杆 15 的孔 154 中。

[0165] 在图 31 中显示的用于连接到安全防护杆 15 的可伸缩栏杆 17 由阳模 171 组成,该阳模可伸缩地安装到阴模 172 上。这两个模在相反端都有用于安装在安全防护杆 15 的孔 153 上的侧销 173。

[0166] 使用放射状地安装在正被讨论的阴模 172 上的螺旋起重机 174,将阳模 171 相对于阴模固定在期望的位置上。

[0167] 可伸缩栏杆 17 上有用于固定安全网的钩子 175,177。特别是在图 31 显示的例子中,阴模 172 有能通过焊接连接起来的钩子 175,而活动套管 176 将用于连接网的额外钩子 177 安装在阳模 172 上。

[0168] 本发明的系统由平台的第三中间支架 18 组成,在图 32,图 33,图 34 中分别有其中一个支架的正视图,局部图和俯视图。

[0169] 如图 35 所示,这些第三中间支架 18 有纵向倒过来的“U”形部分,描画了较低打槽 181 的轮廓,这个打槽就是用于其中一个可互换支架 30c 上的安装和水平支撑。

[0170] 第三中间支架 18 有侧翼 182,在该侧翼上,将水平管 183 安装在合适的位置并最后进行固定,该水平管通常为用于脚手架的平台提供稳定支撑。这些管都有两个端承钩子。

[0171] 如图 31 所示,以上提到的第三中间支架 18 在前上端有用于安装相应的安全防护杆 15 的管状部分 184,该安全防护栏允许固定可伸缩栏杆 17。

[0172] 第三中间支架 18 在前端有侧梁 185,该支架上有用于选择性铆定伸缩基板 16 和安全防护杆 15 的孔 186。

[0173] 第三中间支架 18 由多个有孔 188 的侧垫片 187 组成,该孔用于安装销钉,该侧垫片能从下面将第三中间支架 18 包住,防止以上提到的第三中间支架 18 上升。

[0174] 为了防止与可互换支架 30c 有关的第三中间支架 18 纵向移动,所述第三中间支架 18 的上边纵向朝向尾部区域,在该区域有能容纳螺丝头的孔 189,螺丝负责将相应的固定装置 4 连接到可互换支架 30c 上。

[0175] 图 18 显示的是,本发明的系统又由多个辅助栏杆组成,该辅助栏杆由两个可伸缩地安装的管状部分 191 和 192 组成,螺旋起重机 193 将该管状部分彼此固定。

[0176] 这些管状部分 191 和 192 在相对的端部上有对应的连接点,用于折叠组装到彼此的管状元件 195,196 上。

[0177] 这些管状部分 195,196 被连接到主栏杆端部,用于覆盖那些水平板上移动很远的区域,例如阳台。这些管状元件 195,196 有用销钉将其固定在装配位置的横向孔 197。

[0178] 既然通过优选的具体实施例已经对本发明的本质进行了描述,那么应该声明,为了所有的意图和目的,可以对描述的元件的材料、形式、尺寸和定位进行修改,但不包括对于落入权利要求范围内的本发明的主要特征的修改。

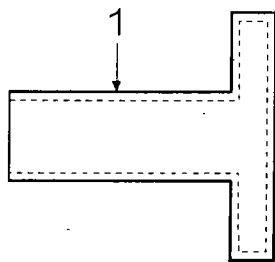


图 1

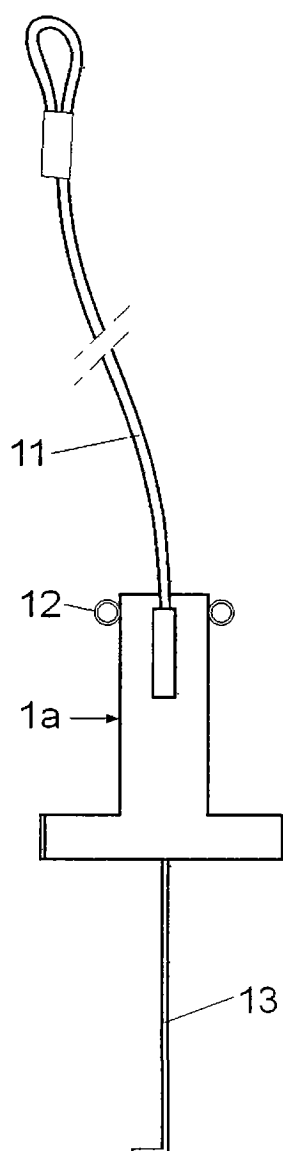


图 2

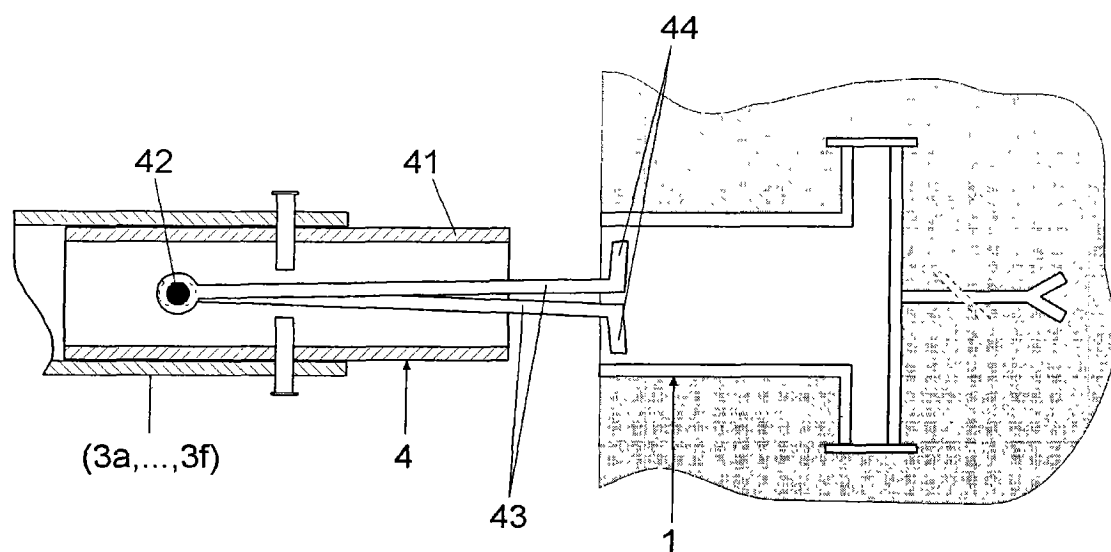


图 3

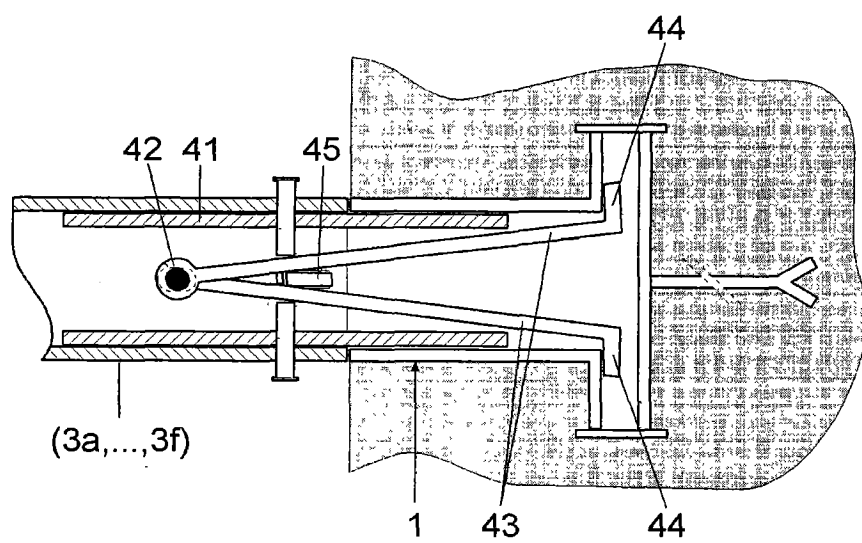


图 4

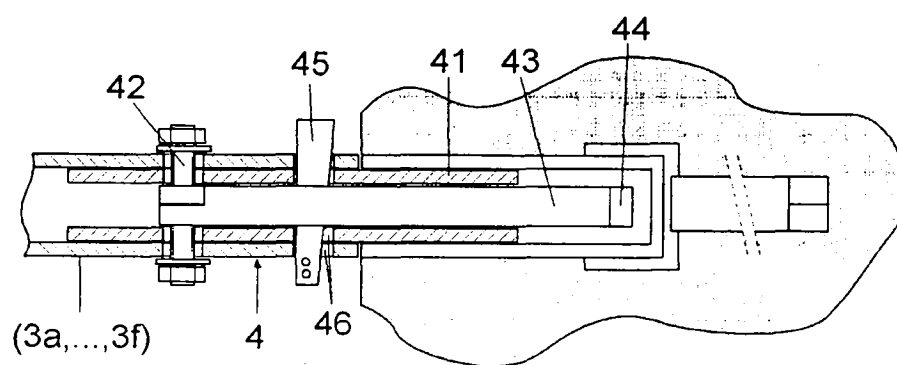


图 5

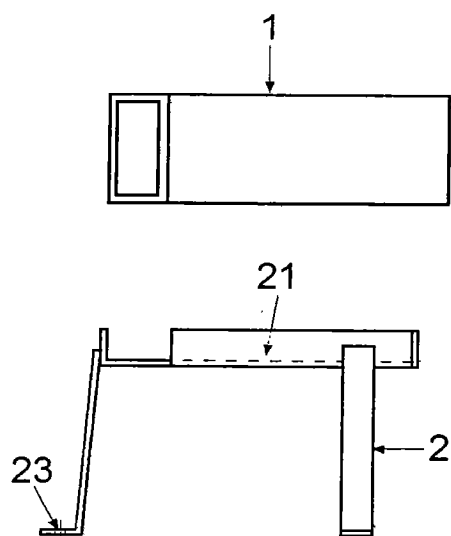


图 6

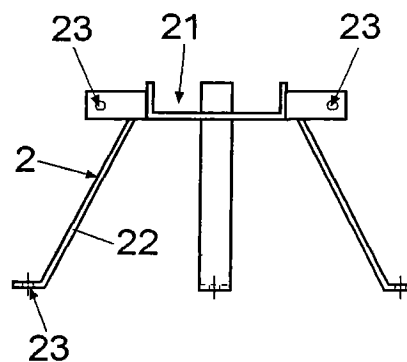


图 7

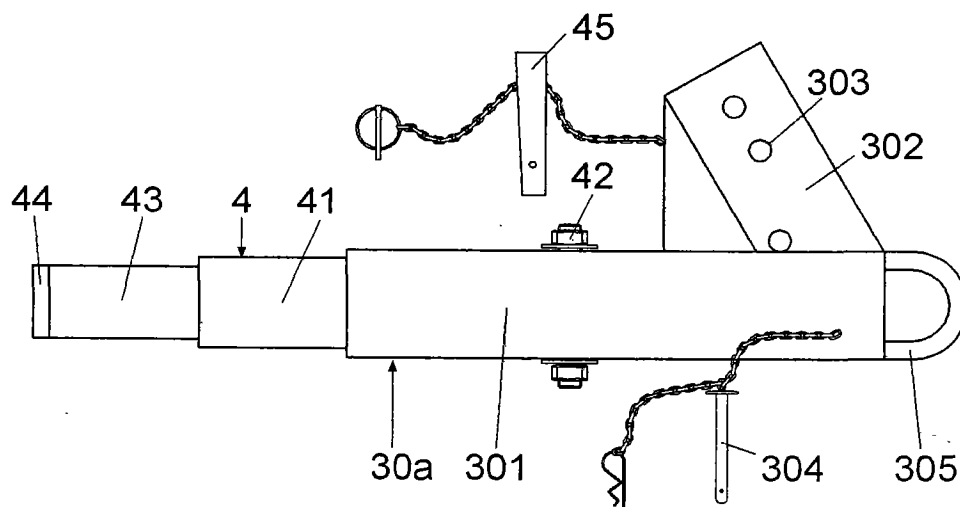


图 8

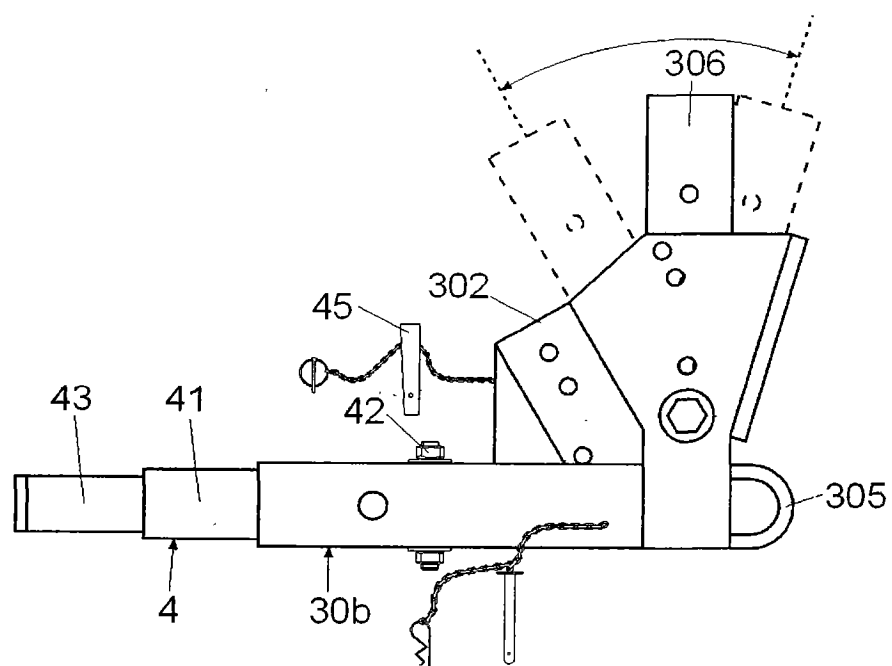


图 9

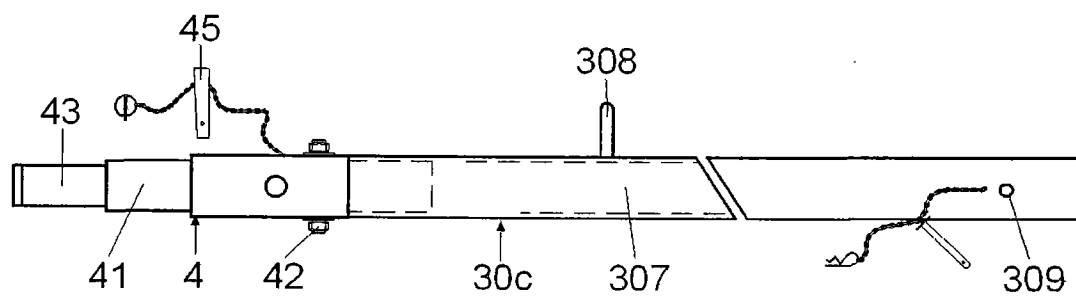


图 10

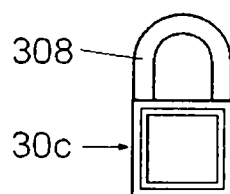


图 11

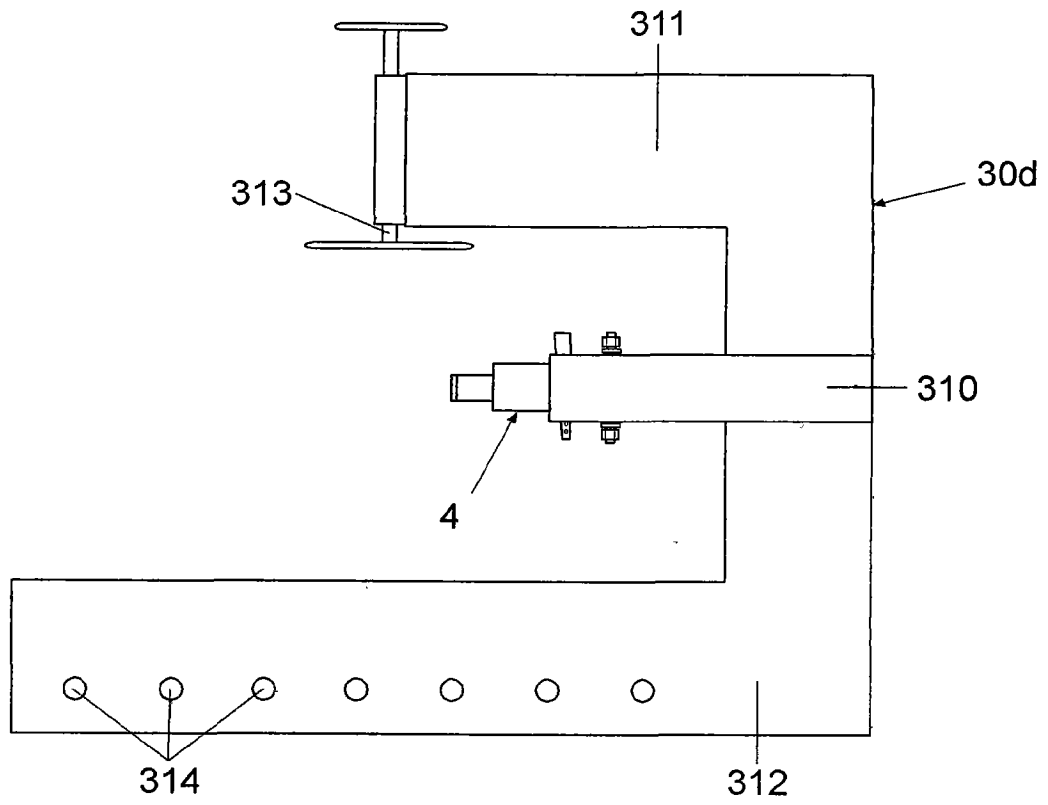


图 12

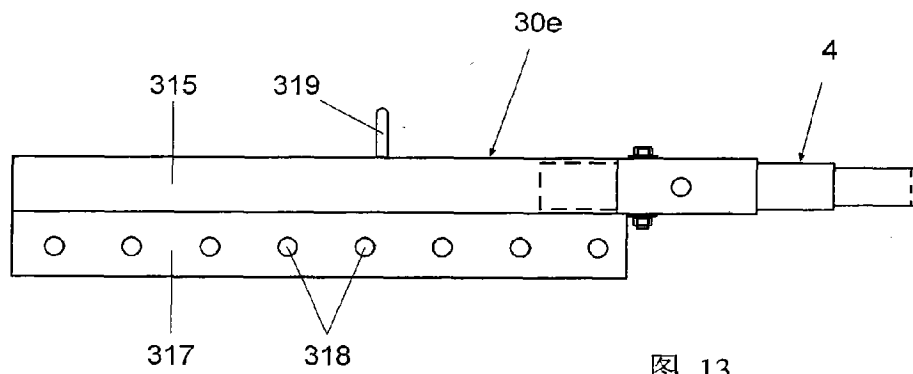


图 13

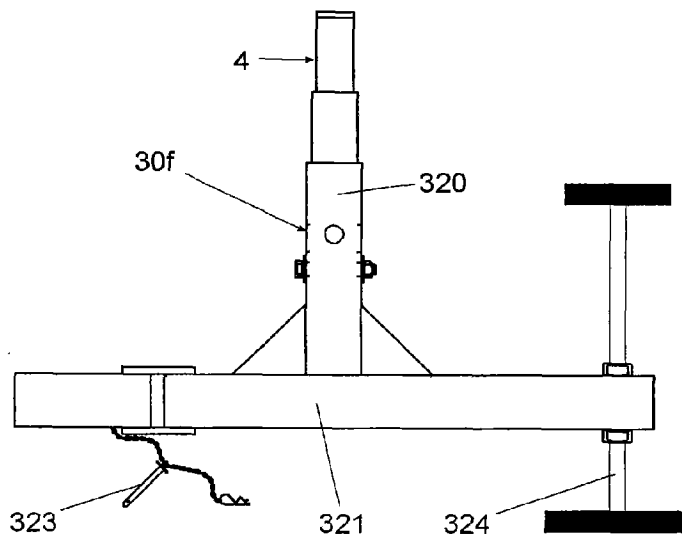


图 14

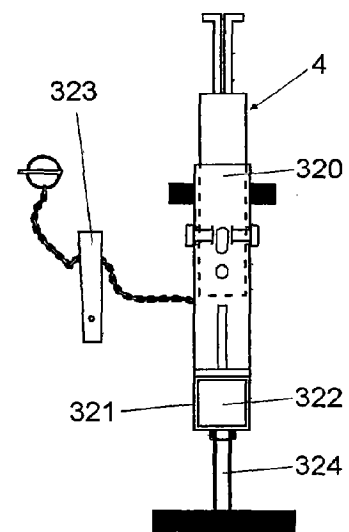


图 15

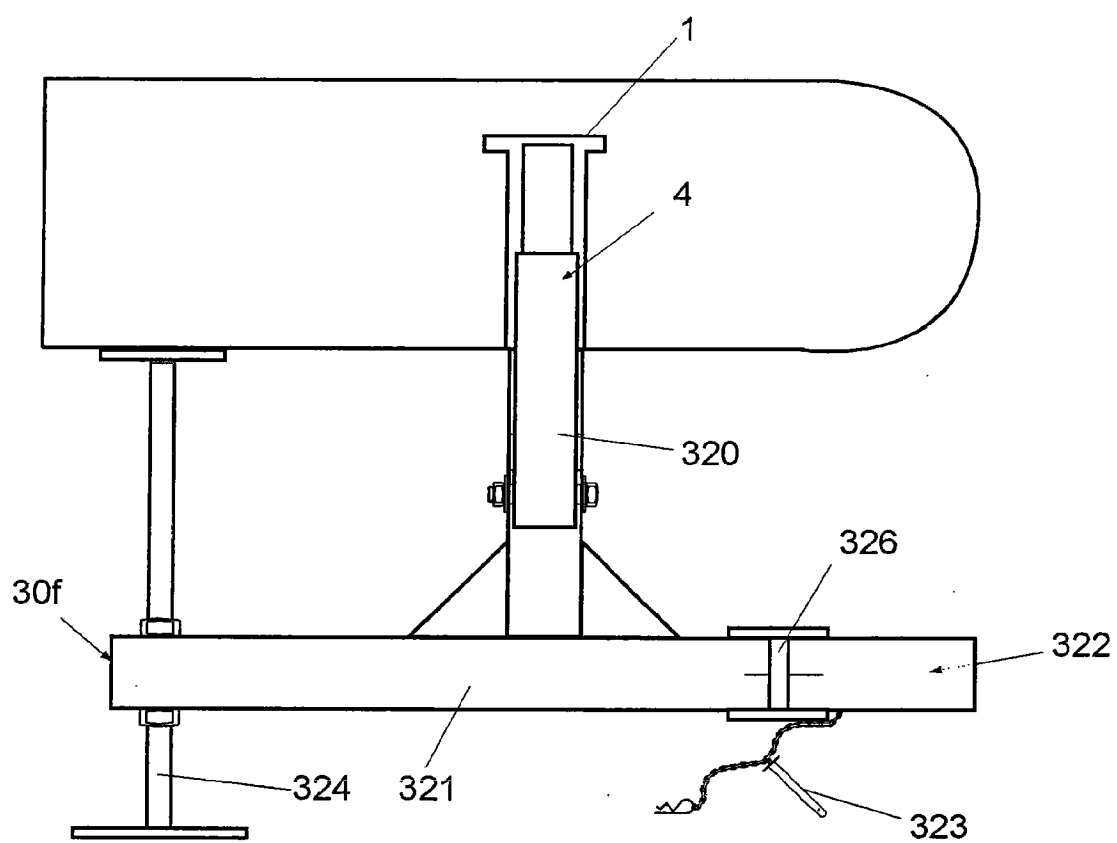


图 16

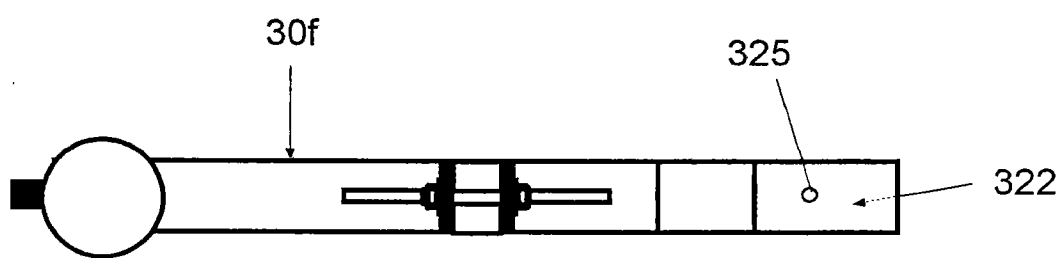


图 16a

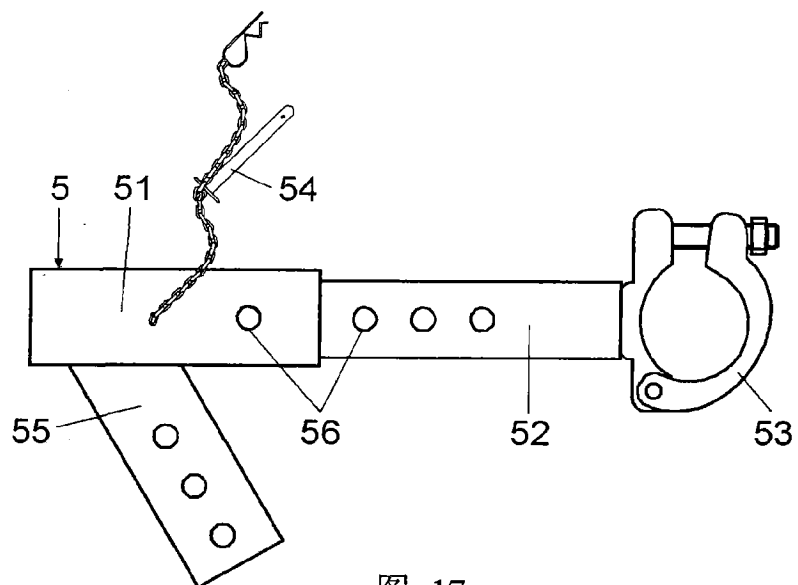


图 17

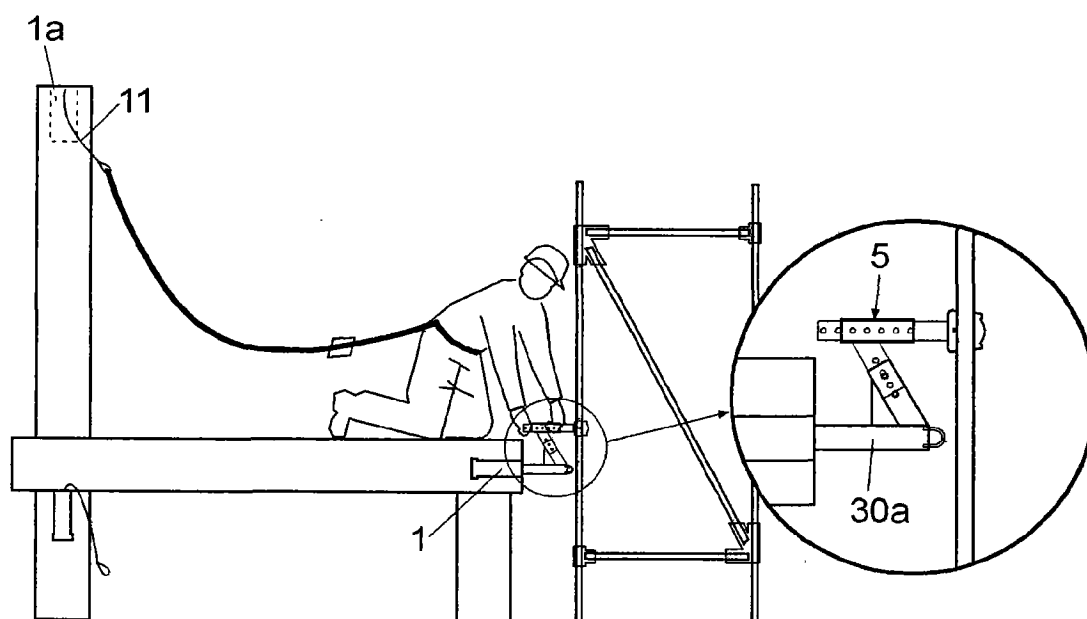


图 18

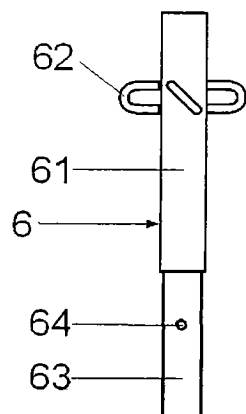


图 19

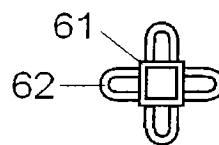


图 20

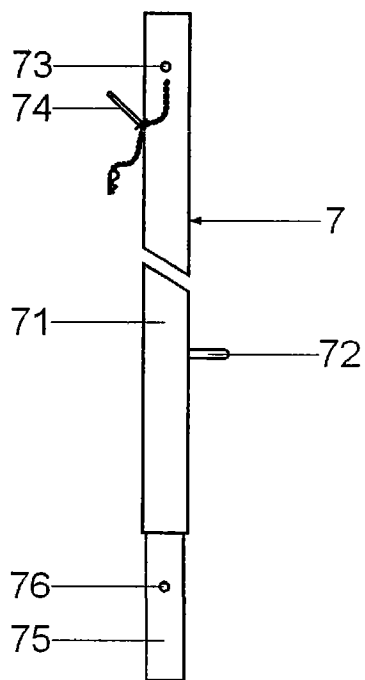


图 21

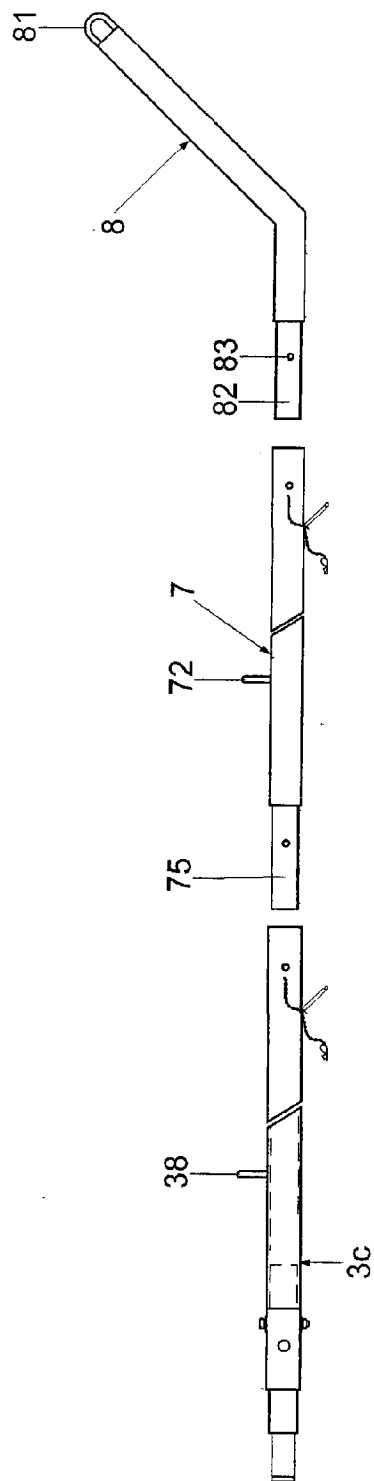


图 22

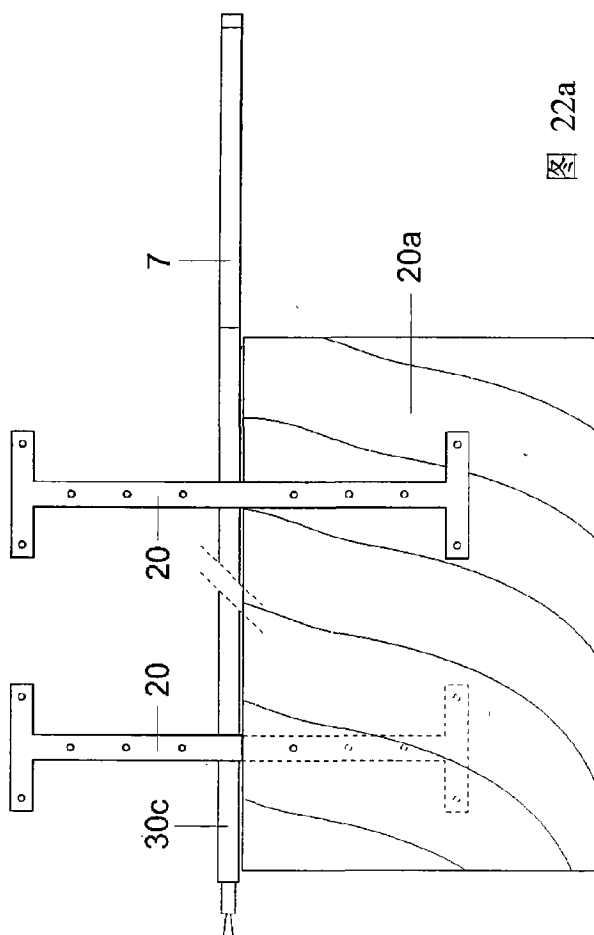


图 22a

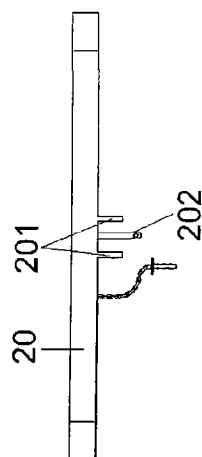


图 22b

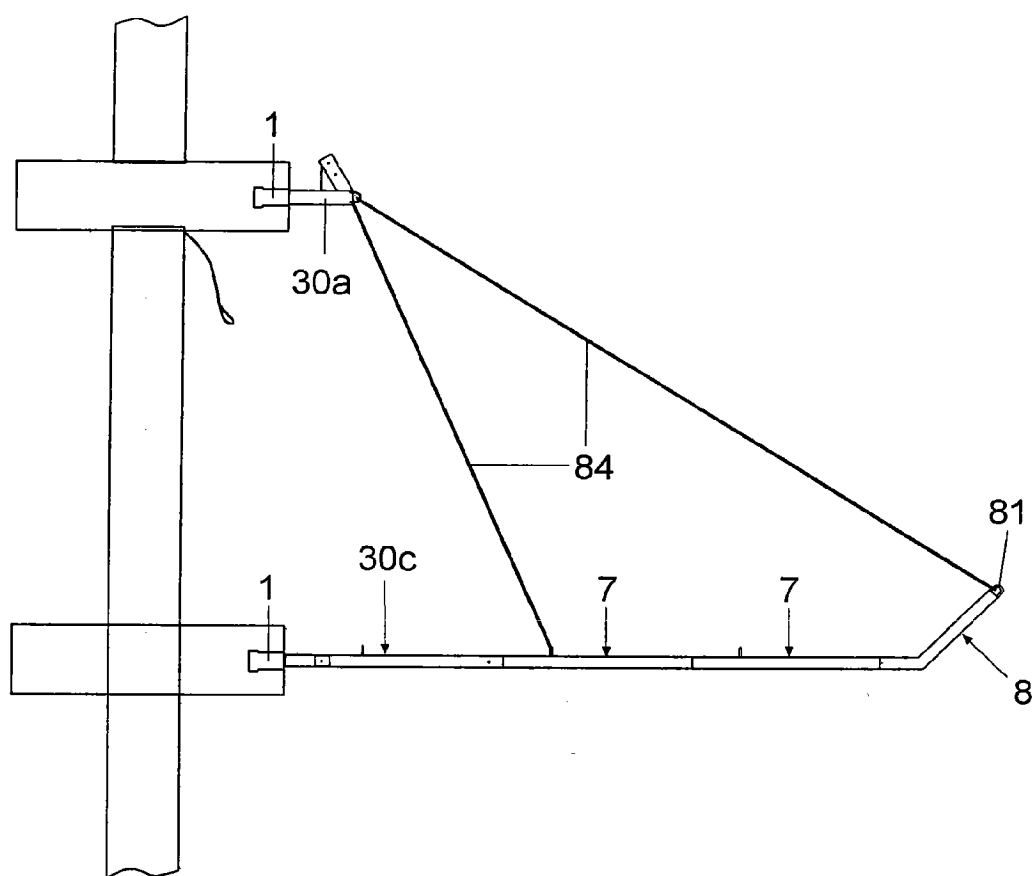


图 23

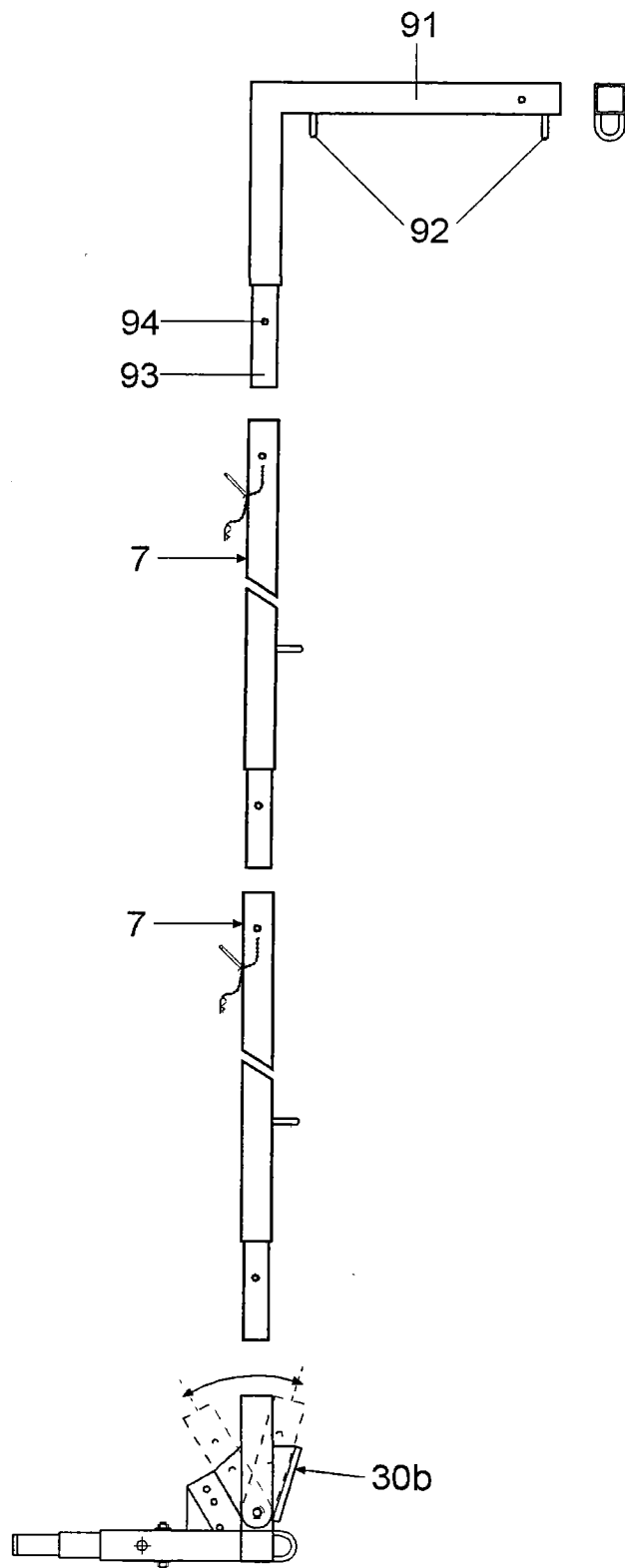


图 24

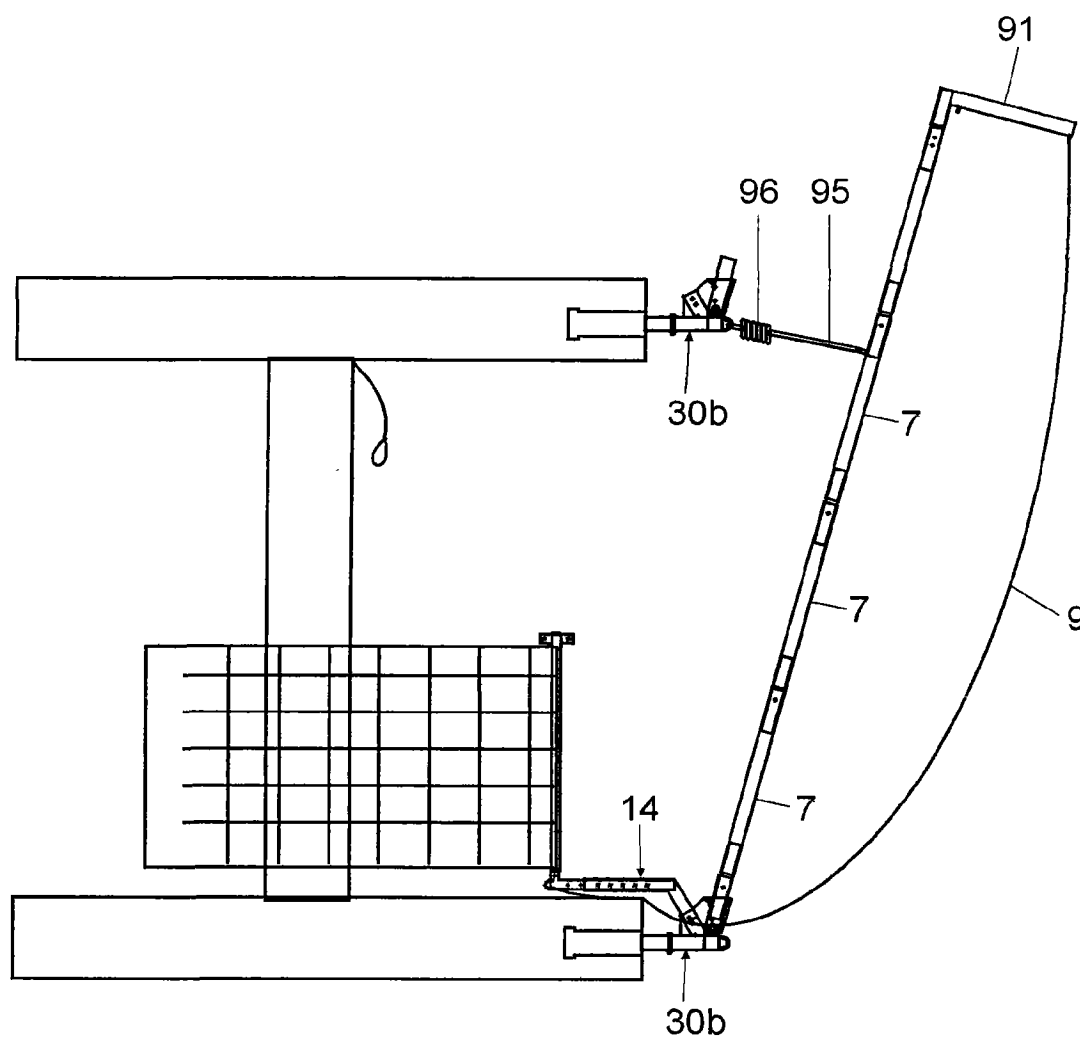
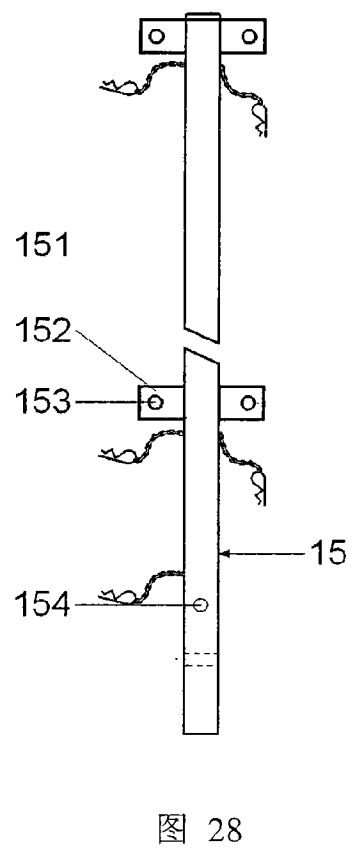
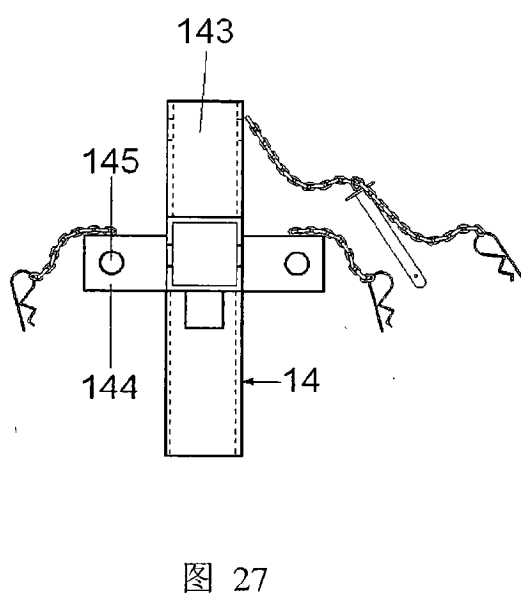
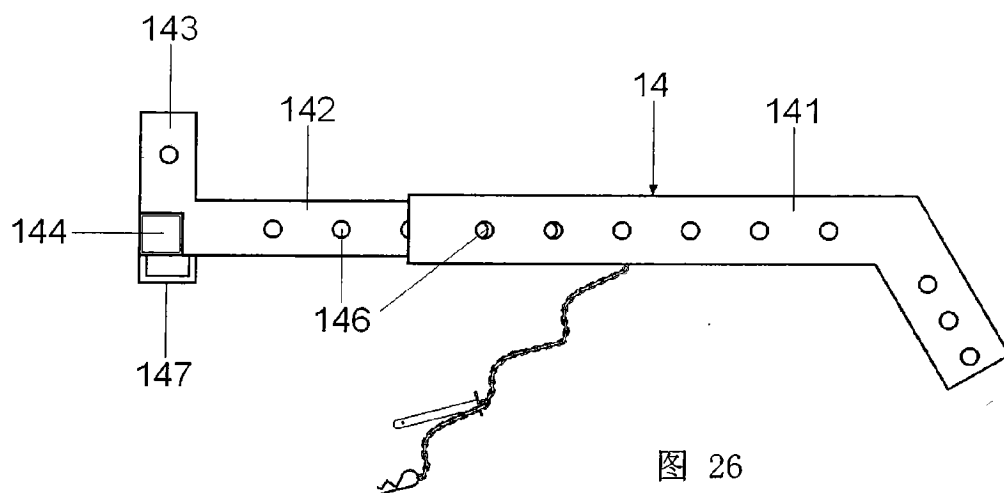


图 25



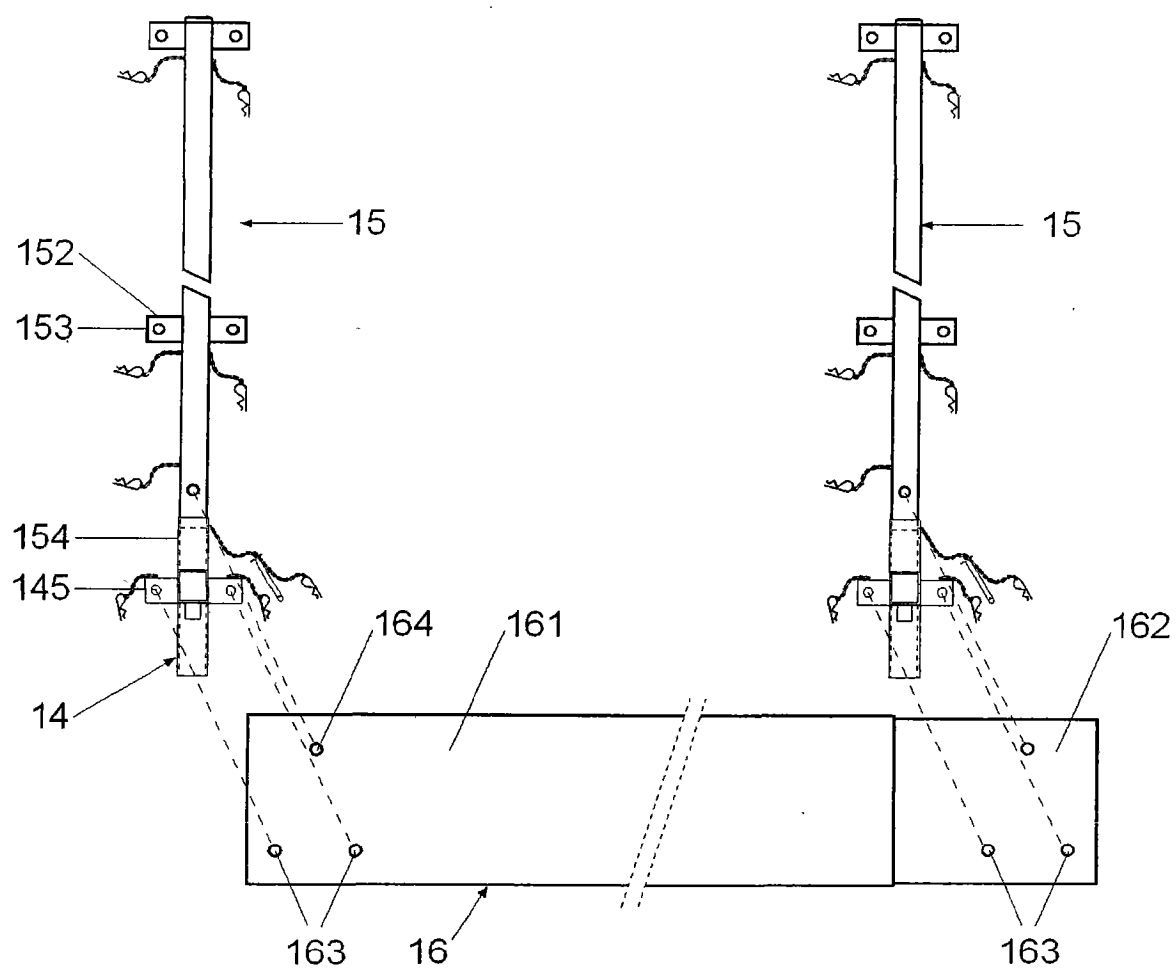


图 29

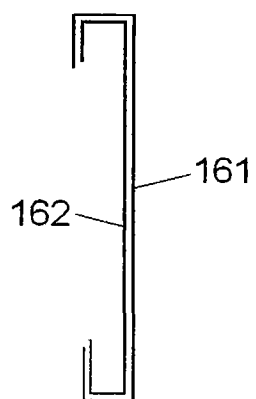


图 30

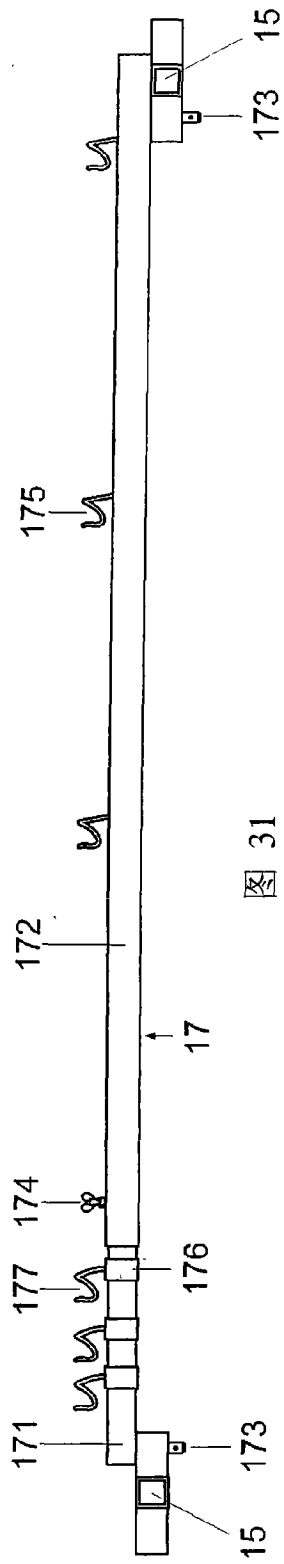


图 31

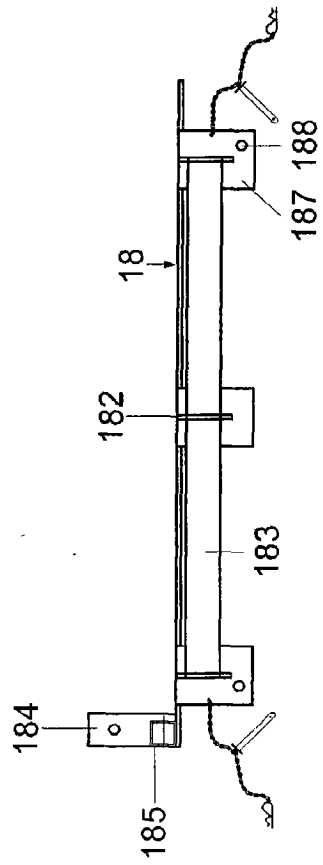


图 32

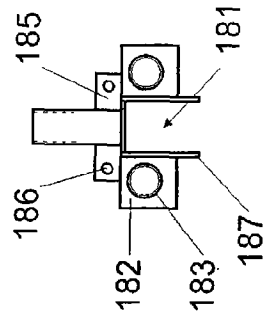


图 33

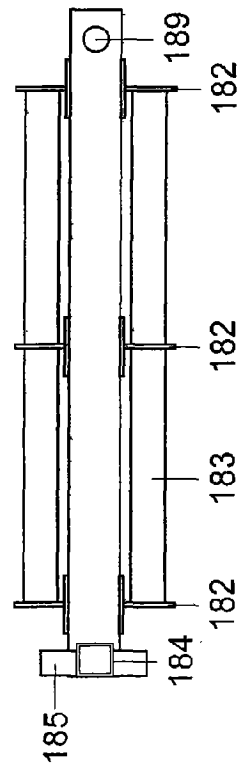


图 34

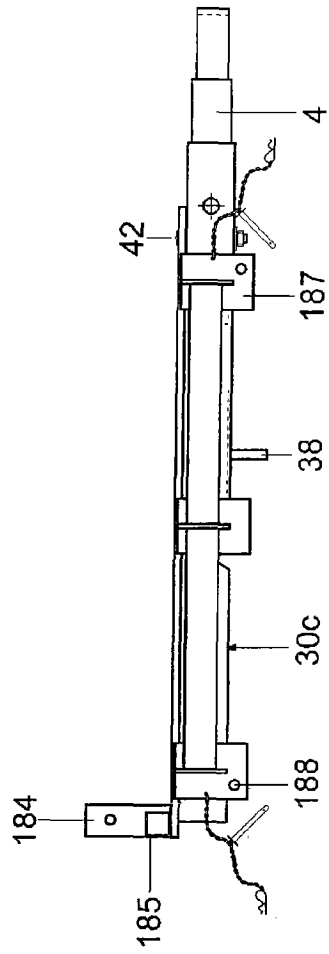


图 35

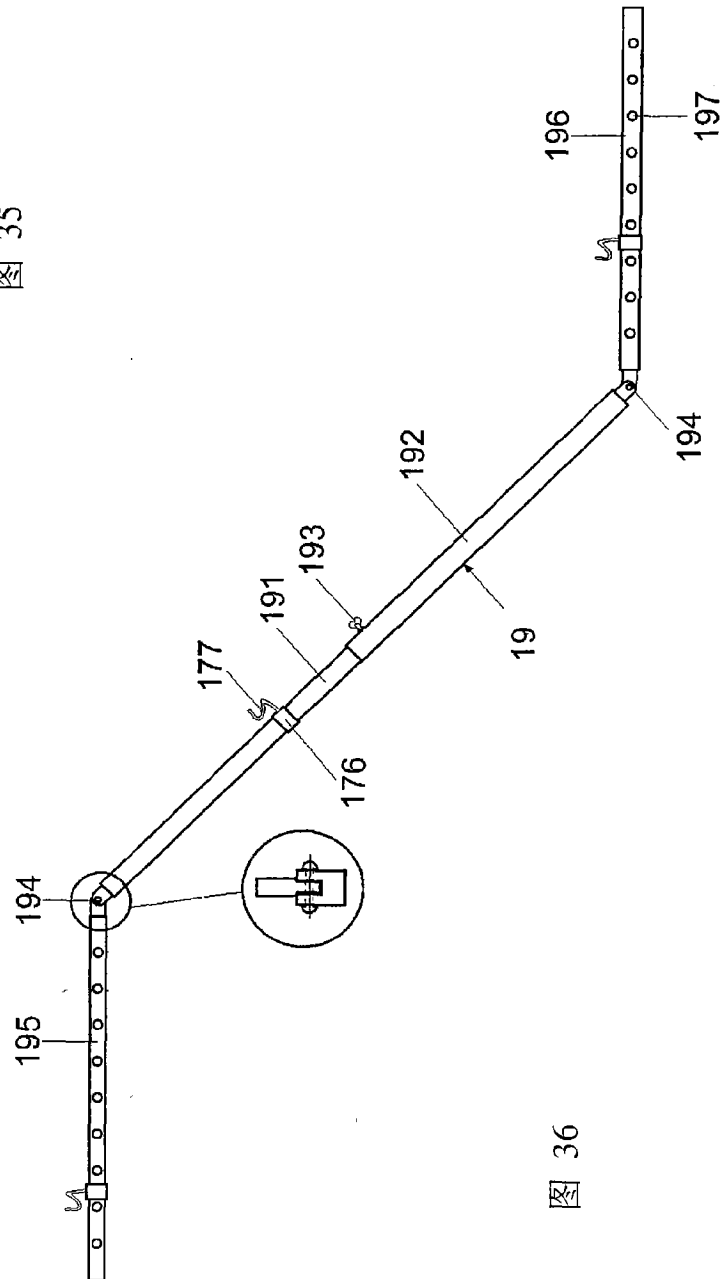


图 36